

**ANALISIS SPASIAL IBU HAMIL RISIKO TINGGI DI PUSKESMAS
JATIIYOSO KABUPATEN KARANGANYAR PADA
BULAN OKTOBER-DESEMBER 2015**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

IFFAH MIFTAKHUL KHASANAH
J 410 141 009

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS SPASIAL IBU HAMIL RISIKO TINGGI DI PUSKESMAS
JATIIYOSO KABUPATEN KARANGANYAR PADA BULAN
OKTOBER-DESEMBER 2015**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

IFFAH MIFTAKHUL KHASANAH

J410 141 009

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Sri Darnoto, SKM, MPH.
NIK. 1015**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SPASIAL IBU HAMIL RISIKO TINGGI DI PUSKESMAS
JATIIYOSO KABUPATEN KARANGANYAR
PADA BULAN OKTOBER-DESEMBER 2015**

OLEH

IFFAH MIFTAKHUL KHASANAH

J410 141 009

Telah dipresentasikan di depan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Rabu, 29 Juni 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Sri Darnoto, SKM, MPH
(Ketua Penguji)
2. Miftahul Arozaq, S.Si
(Anggota I Penguji)
3. Dwi Astuti, SKM, M.Kes
(Anggota II Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,



Dr. Suwaji, M.Kes

NIK.195311231983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan pertanggungjawaban sepenuhnya.

Surakarta, 10 Agustus 2016

Penulis



IFFAH MIFTAKHUL K

J410 141 009

ANALISIS SPASIAL IBU HAMIL RISIKO TINGGI DI PUSKESMAS JATIIYOSO KABUPATEN KARANGANYAR PADA BULAN OKTOBER-DESEMBER 2015

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Jatiyoso terkait dengan angka kematian ibu yang merupakan salah satu indikator untuk menilai kualitas dan aksesibilitas pelayanan kesehatan. Angka kematian ibu hamil menggambarkan status gizi dan kesehatan ibu, kondisi kesehatan lingkungan, dan tingkat pelayanan kesehatan terutama ibu hamil, ibu melahirkan, dan ibu nifas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran ibu hamil risiko sangat tinggi dan tinggi, mengetahui jaraknya dengan fasilitas kesehatan dan melakukan analisis spasial. Metode penelitian ini menggunakan rancangan *observasional* dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dan sampel penelitian ini sebanyak 31 responden dengan pengolahan data menggunakan program ArcGIS 10.2. Hasil penelitian yang diperoleh adalah karakteristik ibu hamil risiko tinggi serta sangat tinggi, keterjangkauan responden dengan fasilitas kesehatan terdekat yaitu responden dengan waktu tempuh 1,875 menit dengan jarak 937,48 meter sedangkan responden terjauh yaitu dengan waktu 13,09 menit serta jarak tempuh 6543,9 meter, faktor dominan kasus risiko tinggi adalah anemia ($Hb < 11 \text{ gr/dl}$). Hasil analisis spasial disajikan dengan peta skala 1:65.000 yang menyajikan informasi mengenai persebaran ibu hamil risiko tinggi serta layanan fasilitas kesehatan, dan keterjangkauan fasilitas kesehatan dasar.

Kata kunci : Analisis Spasial, Dominasi, Karakteristik.

Abstract

This research was conducted in the region Jatiyoso associated with maternal mortality rate which is an indicators of accessibility and quality of health service, of health services. Maternal mortality rate shows the nutritional status and maternal health, environmental health, and level of health services, especially pregnant women, maternal and postpartum mothers. The purpose of this study was to determine the distribution of pregnant women is very high and high risk, knowing the distance to the health facility and perform spatial analysis. This research method using observational design with cross-sectional approach. Population and samples of this study were 31 respondents to the processing of data using ArcGIS 10.2 program. The results are characteristic of high-risk pregnant mothers as well as very high, affordability respondents to the nearest health facility that respondents with a travel time of 1.875 minutes at a distance of 937.48 meters, while respondents farthest with time 13.09 minutes and distance 6543.9 meters, the dominant factor is the high risk cases of anemia ($Hb < 11 \text{ gr / dl}$). The map was created with a scale of 1: 65,000. This map presents information on the distribution of high-risk pregnant women as well as health facilities services, affordability of basic health facilities..

Keywords: Characteristics, Domination, Spatial Analysis

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan dan kemajuan teknologi informasi telah berkembang secara pesat, hal ini tentu saja akan memudahkan setiap orang untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber dimana saja dan kapan saja. Pengelolaan informasi di Puskesmas memiliki peranan yang sangat penting karena puskesmas merupakan unit pelaksana fungsional yang berfungsi sebagai pusat kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta pusat layanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatan secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan (Mubarak, 2012).

Kesehatan di Indonesia sampai saat ini masih diwarnai oleh rawannya derajat kesehatan ibu dan anak, terutama pada kelompok rawan kesehatan yaitu ibu hamil, bersalin, dan nifas serta

bayi baru lahir yang menyebabkan masih tingginya angka kematian ibu (AKI), angka lahir mati, angka kematian bayi baru lahir (Sutisna, 2012).

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator yang peka terhadap kualitas dan aksesibilitas fasilitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, AKI (yang terkait kehamilan, persalinan dan nifas) sebesar 259 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini masih termasuk cukup tinggi. Sedangkan Angka Kematian Bayi (AKB) 19 per 1000 kelahiran hidup (Depkes RI, 2009).

Data Kesehatan Ibu dan Anak diketahui angka kematian ibu melahirkan di Karanganyar tahun 2014 sebesar 138,5/100.000 kelahiran hidup naik apabila dibandingkan tahun 2013 yakni 68,3/100.000 kelahiran hidup. Sedangkan angka kematian bayi (AKB) pada tahun yang sama yakni 3,8/1000 kelahiran hidup turun dibanding dengan tahun 2013 yakni 9,9/1000 kelahiran hidup (Badan Pusat Statistik, 2015).

Kecamatan Jatiyoso memiliki wilayah yang cukup luas yakni 67,16 km² dengan kepadatan penduduk 585,20 per km² yang termasuk wilayah terluas ke dua di Kabupaten Karanganyar setelah Tawangmangu (Badan Pusat Statistik, 2015). Hal ini tentu saja akan sangat berpengaruh terhadap persebaran penduduk di wilayah tersebut. Terlebih lagi dengan kondisi geografinya yang terletak lebih dari 800 m dari permukaan laut (Badan Pusat Statistik, 2015). Pada bulan Januari – Desember 2015 terdapat 658 ibu hamil yang tersebar diseluruh wilayah kerja Puskesmas Jatiyoso, dengan kasus risiko ibu 202 kasus. Dengan data tersebut mengharuskan setiap tenaga kesehatan terutama bidan desa untuk selalu memantau ibu hamil tersebut sehingga risiko yang akan ditimbulkan dapat dicegah saat pemeriksaan di fasilitas kesehatan yang tersedia. Maka dari itu peneliti ingin mengadakan penelitian tentang pemetaan sistem informasi geografis untuk pemantauan ibu hamil berisiko pada wilayah kerja Puskesmas Jatiyoso.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan observasional dengan desain *cross sectional*. Tempat penelitian ini di Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar pada bulan Oktober-Desember 2015. Populasi dalam penelitian ini sejumlah 31 responden, sampel menggunakan seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel dengan *total sampling*. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif menggunakan titik koordinat GPS. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis dengan analisis spasial Arc.Gis 10.2.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persebaran ibu hamil risiko tinggi beserta persebaran fasilitas kesehatan di Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar pada bulan Oktober-Desember 2015. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 – Maret 2016 dilakukan analisis secara spasial.

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Ibu hamil telah dinyatakan berisiko berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan di Pos Kesehatan Desa, Bidan Praktek Mandiri atau Puskesmas. Hasil pemeriksaan menjadi objek pada penelitian ini. Sebanyak 31 responden pada bulan Oktober-Desember 2015.

Berdasarkan pemaparan karakteristik ibu hamil pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa sebagian besar ibu hamil risti berumur antara 20-35 tahun yaitu sebanyak 83,87% atau 26 orang, ibu hamil risti yang berumur kurang dari 19 tahun yaitu sebesar 6,45% atau 2 orang, sedangkan ibu hamil risti dengan umur >35 tahun ada sebesar 9,77% atau 3 orang.

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
<19 tahun	2	6,45%
20-35 tahun	26	83,87%
>35 tahun	3	9,77%
Jumlah	31	100%

3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jarak Kehamilan

Ibu hamil risiko sangat tinggi dan tinggi yang memiliki jarak kehamilan <2 tahun ada sebesar 6,45% atau 2 orang, jarak kelahiran 2-10 tahun ada sebanyak 74,2% atau 23 orang, sedangkan ibu hamil dengan jarak kelahiran >10 tahun ada sebanyak 19,35% atau 6 orang. Data tersebut tersaji sebagaimana pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Jarak Kelahiran

Jarak kehamilan	Frekuensi (orang)	Persentase
<2 tahun	2	6,45%
2-10 tahun	23	74,2%
>10 tahun	6	19,35%
Jumlah	31	100%

3.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin (Hb)

Ibu hamil risiko sangat tinggi dan resiko tinggi terdapat 48,38% atau sebanyak 15 orang memiliki kadar Hb <11g/dl, sedangkan sisanya yaitu 51,62% atau sebesar 16 orang memiliki kadar Hb >11g/dl. Data tersebut tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Jarak Kelahiran

Kadar Hb	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
<11 g/dl (Anemia)	15	48,38%
≥ 11g/dl (normal)	16	51,62%
Jumlah	31	100%

3.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Kesehatan

Berdasarkan pemaparan karakteristik ibu hamil pada Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa jenis riwayat penyakit yang diderita oleh ibu hamil yaitu hipertensi atau darah tinggi 9,7% (3 orang), Asma 9,7% (3 orang), TBC 3,2% (1 orang), Kista 3,2% (1 orang), Gangguan ginjal 3,2% (1 orang), Preeklamsi 6,5% (2 orang), Obesitas 3,2% (1 orang) dan sisanya yaitu 61,3% (19 orang) tidak memiliki riwayat penyakit tertentu.

Tabel 4. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Riwayat Kesehatan

Jenis Penyakit	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
Hipertensi	3	9,7%
Asma	3	9,7%
TBC	1	3,2%
Kista	1	3,2%
Gangguan ginjal	1	3,2%
Preeklamsi	2	6,5%
Obesitas	1	3,2%
Tidak ada	19	61,3%
Jumlah	31	100%

3.5 Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Kehamilan Terdahulu

Berdasarkan pemaparan karakteristik ibu hamil pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 31 ibu hamil terdapat 9 orang yang pernah mengalami abortus atau 29%, 1 orang pernah mengalami KET (Kehamilan Ektopik Terganggu) atau 3,2%, 2 Orang pernah hamil lebih dari 4 kali (>G4) atau 6,5%, sisanya tidak ada keluhan.

Tabel 5. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Riwayat Kehamilan

Riwayat Kehamilan	Frekuensi (orang)	Presentase (%)
Abortus	9	29 %
KET	1	3,2%
>G4	2	6,5%
Tidak ada	19	61,3%
Jumlah	31	100%

3.6 Karakteristik Responden berdasarkan Skor Skrining

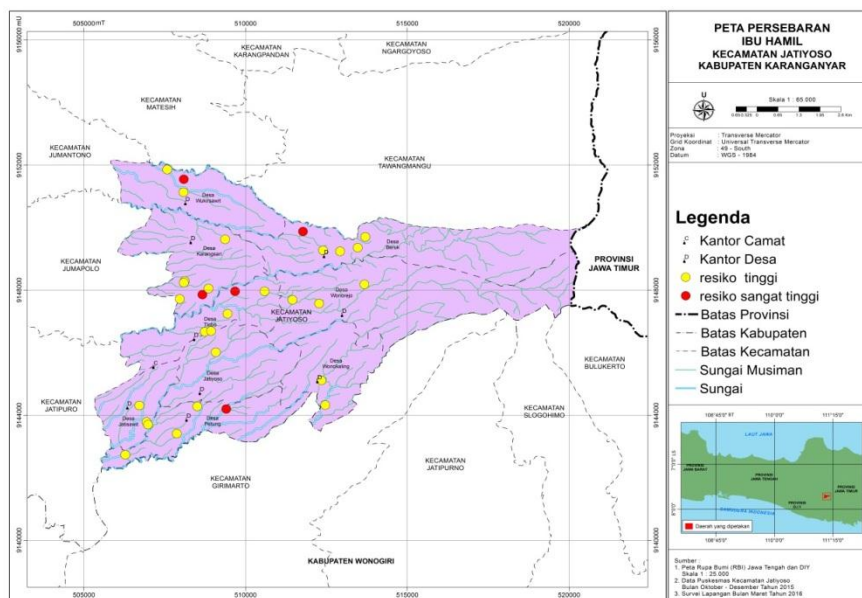
Berdasarkan pemaparan karakteristik ibu hamil pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa ibu hamil yang memiliki skor >12 ada 16,13% atau sebanyak 5 responden dengan pertolongan persalinannya dilakukan di Rumah sakit dengan penolong persalinan dokter, ibu hamil yang memiliki skor 6-10 yaitu 26 responden atau sekitar 83,87% pertolongan persalinan dapat dilakukan di Bidan Praktek Mandiri (BPM), Pos Kesehatan Desa (PKD), Klinik dengan penolong bidan atau dokter sesuai risiko yang dimiliki.

Tabel 6. Karakteristik Ibu Hamil Risti bulan Oktober-Desember 2015 Kecamatan Jatiyoso berdasarkan Skor Skrining

Jumlah Skor	Nilai Risiko	Presentase (100%)
2 (Normal)	0	0
6-10 (risiko tinggi)	26	83,87%
>12(risiko sangat tinggi)	5	16,13%
Jumlah	31	100%

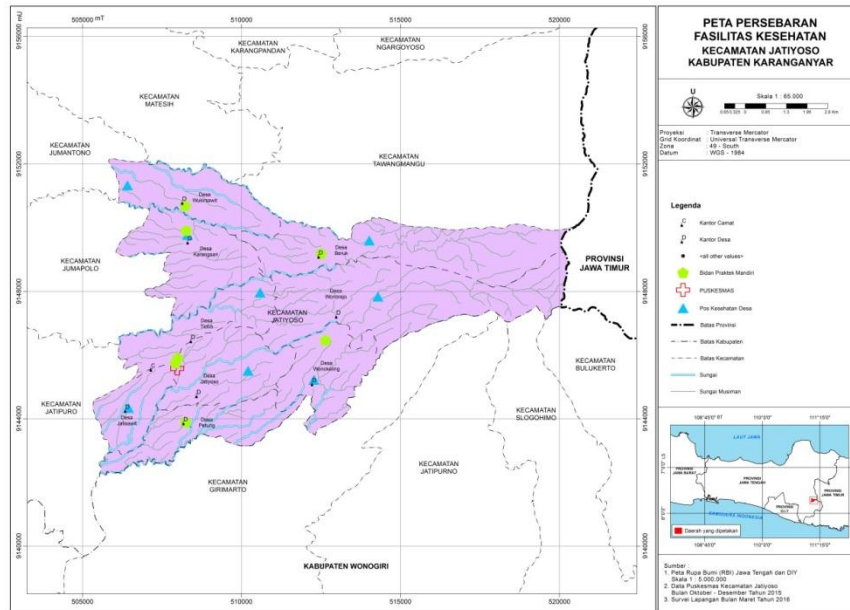
3.7 Peta Persebaran Ibu Hamil Risiko

Terdapat 31 responden yang tersebar di seluruh wilayah kerja Puskesmas Jatiyoso yang terdiri dari 9 Desa. Berikut disajikan pada gambar 1. Peta persebaran ibu hamil risiko di Puskesmas Jatiyoso pada bulan Oktober-Desember 2015.



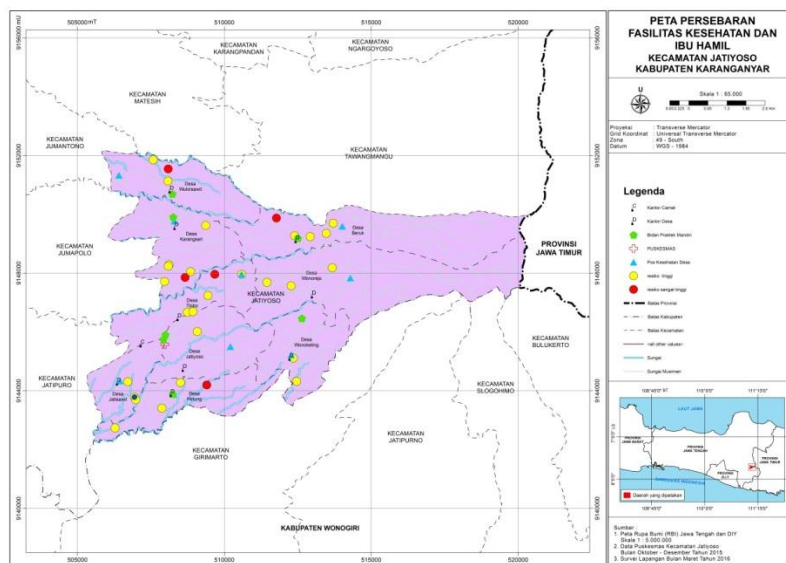
Gambar.1 Peta persebaran ibu hamil

Di Puskesmas Jatiyoso juga memiliki beberapa fasilitas kesehatan seperti Puskesmas, Bidan Praktek Mandiri (BPM), Pos Kesehatan Desa (PKD) yang berada di seluruh wilayah kerja Puskesmas sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar.2 Peta persebaran fasilitas kesehatan

Data persebaran ibu hamil akan digabungkan dengan data fasilitas kesehatan untuk mengetahui jaraknya dengan fasilitas terdekat. Berikut persebaran antara responden dengan fasilitas kesehatan yang berada di sekitar wilayah Kecamatan Jatiyoso.



Gambar.3 Peta persebaran ibu hamil serta fasilitas kesehatan

Selanjutnya akan dihubungkan jarak antara ibu hamil dengan fasilitas kesehatan. Hasilnya dapat diketahui jarak antara responden dengan fasilitas kesehatan terdekat..

4.2 Karakteristik Ibu Hamil Risiko berdasarkan Jarak Kehamilan

Jarak kehamilan ibu hamil sangat berpengaruh terhadap kesehatan ibu serta janinnya. Di Puskesmas Jatiyoso terdapat 19,35% ibu hamil yang jarak kehamilannya > 10 tahun atau sebanyak 6 orang, sedangkan 6,45% ibu hamil memiliki jarak kehamilannya <2 tahun atau sebanyak 2 orang. Apabila ibu dengan jarak kehamilan <2 tahun maka faktor kesehatannya adalah belum kembali sempurnanya alat-alat kandungan setelah ibu bersalin, dengan jarak yang begitu dekat maka akan berdampak pada kesehatan ibu hamil tersebut. Sebaliknya, apabila ibu hamil memiliki jarak kehamilan >10 tahun maka faktor resikonya juga tinggi dikarenakan alat kandungan akan kembali seperti kehamilan pertama yang membutuhkan penyesuaian ulang dengan kondisi tubuh ibu.

4.3 Karakteristik Ibu Hamil Risti berdasarkan Kadar Hemoglobin (Hb)

Kadar Hemoglobin pada ibu hamil akan mengalami pengenceran dikarenakan meningkatnya hormon estrogen maupun progesteron, maka dari itu batas toleransi Hb ibu hamil adalah 11 g/dl. Dalam hal ini terdapat 48,38% ibu hamil yang mengalami anemia atau kadar Hb <11g/dl atau 15 orang. Kondisi ini akan berpengaruh pada kondisi ibu dan janin seperti meningkatnya risiko perdarahan pada ibu, kecacatan pada anak dan lain sebagainya.

4.4 Karakteristik Ibu Hamil Risiko Tinggi berdasarkan Riwayat Kesehatan

Riwayat kesehatan ibu hamil sangat mempengaruhi kehamilan, dimana didapatkan data dari 31 responden terdapat hipertensi atau darah tinggi 9,7% (3 orang), Asma 9,7% (3 orang), TBC 3,2% (1 orang), Kista 3,2% (1 orang), Gangguan ginjal 3,2% (1 orang), Preeklamsi 6,5% (2 orang), Obesitas 3,2% (1 orang).

4.5 Karakteristik Ibu Hamil Risti berdasarkan Riwayat Kehamilan Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka didapatkan data bahwa 9 orang ibu hamil pernah mengalami abortus atau 29%, 1 orang pernah mengalami KET (Kehamilan Ektopik Terganggu) atau 3,2%, 2 Orang pernah hamil lebih dari 4 kali (>G4) atau 6,5%, sisanya tidak ada keluhan. Riwayat abortus pada ibu hamil juga harus ditangani dengan baik karena risiko terjadinya abortus kembali akan lebih besar. Ibu yang terlalu sering hamil atau G4 (>4 x kehamilan) memiliki risiko kesehatan terhadap kesehatan ibu hamil itu sendiri.

4.6 Karakteristik Ibu Hamil Risti berdasarkan nilai skoring

Skoring yang dilakukan pada ibu hamil didasari pada skor Puji Rohyati yang dapat digunakan untuk menentukan jenis risiko yang dimiliki pada ibu hamil. Dimana terdapat 16,13% ibu atau sekitar 5 orang memiliki risiko sangat tinggi atau dengan nilai >12, hal ini tentunya akan berpengaruh pada fasilitas dan penolong persalinan yang diperlukan

oleh ibu hamil tersebut. Ibu hamil dengan risiko sangat tinggi disarankan untuk bersalin di fasilitas yang lebih lengkap seperti rumah sakit dengan penolong dokter.

5. PENUTUP

5.1 Simpulan

1. Ibu Hamil risiko tinggi pada bulan Oktober- Desember 2015 di Puskesmas Jatiyoso sebanyak 31 responden yang tersebar pada seluruh wilayah Puskesmas yang terdiri dari 9 Desa yaitu Jatiyoso, Jatisawit, Tlobo, Wonokeling, Wonorejo, Petung, Beruk, Karang Sari, Wukirsawit. Ibu hamil risiko tinggi dengan umur <19 tahun sebanyak 6,45% atau 2 orang, usia >35 tahun sebanyak 9,77% atau 3 orang, Ibu hamil dengan jarak kehamilan <2 tahun sebanyak 6,45% atau 2 orang >10 tahun 19,35% atau sebanyak 6 orang, Ibu hamil dengan kadar Hb <11g/dl sebanyak 48,38% atau sebanyak 15 orang, ibu hamil dengan riwayat kesehatan terdahulu sebanyak 38,7% atau sebesar 12 orang, ibu hamil dengan risiko riwayat kehamilan terdahulu sebanyak 38,7 % atau sebanyak 12%, ibu hamil dengan skor puji rohyati >12 ada sebanyak 16,13% atau 5 orang.
2. Faktor risiko tertinggi yaitu anemia atau kadar Hb <11g/dl sebanyak 48,38% atau sebanyak 15 responden. Riwayat abortus (keguguran) sebanyak 29% atau 9 responden. Jarak kehamilan >10 tahun sebanyak 19,35% atau 6 responden.
3. Ibu hamil risiko tinggi dengan kategori sangat tinggi yaitu yn (responden no 4) memiliki fasilitas terdekat BPM Nanik dengan jarak 3183,39 meter waktu tempuh 6,368 menit. Responden Tu (responden no 12) memiliki fasilitas terdekat PKD Tlobo dengan jarak 3716,33 meter serta waktu tempuh selama 1,864 menit. Responden Ru (responden no 15) memiliki fasilitas terdekat yaitu BPM Yulida dengan jarak 937,48 meter serta waktu tempuh 1,875 menit. Responden Se (responden no 25) memiliki fasilitas terdekat BPM Endang dengan jarak 1785,22 meter serta waktu tempuh 3,571 menit. Responden Ta (responden no 28) memiliki fasilitas kesehatan terdekat yaitu BPM Mustafida dengan jarak 1793,85 meter serta waktu tempuh 3,588 menit.

5.2 Saran

1. Bagi Ibu Hamil Risiko Tinggi dan Risiko Sangat Tinggi

Bagi ibu hamil risiko tinggi dan sangat tinggi diharapkan untuk rutin memeriksakan kehamilannya sehingga risiko dapat ditangani sedini mungkin serta mengurangi komplikasi.

2. Bagi Instansi Terkait (Dinas Kesehatan, Puskesmas)

Sebagai masukan atau pertimbangan untuk merumuskan kebijakan mengenai perbaikan fasilitas kesehatan yang berada di wilayah kerja Puskesmas, sehingga penanganan dasar kasus ibu hamil risiko tinggi dan risiko sangat tinggi dapat dilakukan dengan lebih baik.

3. Bagi Peneliti Lain

Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait analisis ibu hamil risiko dengan memperhatikan topografi wilayah dengan sampel yang lebih banyak, jenis desain yang berbeda agar dapat diketahui analisis spasial wilayah yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Jatijoso Dalam Angka 2014*. Diakses: 8 November 2015. <http://badanpusatstatistik/search/karanganyar/indo-152-13505253>.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Karanganyar Dalam Angka 2014*. Diakses: 8 November 2015. <http://karanganyarkab.go.id/wp.../Karanganyar-Dalam-Angka-2014.pdf>.
- Chang Kang-tsung. 2012. *Introduction Geographic Information System*. Singapore: Connect Learn Succed.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Depkes RI
- Depkes RI. 2009. *Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS-KIA)*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat Direktorat Bina Kesehatan Ibu.
- Hidayat, A. A. 2007. *Metode Penelitian Kebidanan Teknik Analisis data*. Jakarta: Salemba Medika
- Mubarak Wahit Iqbal. 2012. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsep dan Aplikasi Dalam Kebidanan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Obgynacea. 2009. *Obstetri & Ginekologi*. Yogyakarta: TOSCA Enterprise
- Pickett george dan John j hanlon. 2009. *Kesehatan Masyarakat Administrasi dan Praktik*. Jakarta: EGC
- Prahasta Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Puskesmas Jatijoso. 2015. *Data Kesehatan Ibu Dan Anak*. Jatijoso: Puskesmas Jatijoso
- Putri, V. 2014. *Analisis Spasial Persebaran Penyakit Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Padas Kabupaten Ngawi Tahun 2014*. [Skripsi Ilmiah]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan.

- Ramadona. 2011. *Open Source GIS Aplikasi Quantum GIS Untuk Sistem Informasi Lingkungan*. Yogyakarta: BPFE.
- Rohmad. 2012. *Analisis Spasial Kejadian Penyakit Kusta Di Kabupaten Rembang Tahun 2012*. [Skripsi Ilmiah]. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Rukiyah dan Lia Y. 2010. *Asuhan Kebidanan Patologi Kebidanan*. Jakarta: Trans Info Media
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk penilaian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutisna Endang. 2012. *Pemberdayaan Masyarakat Dibidang Kesehatan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- USU Institutional Repository. 2012. *Pengaruh Letak Geografis Dan Kualitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Pemanfaatan RSUD Tapanuli Selatan*. Diakses : 12 Desember 2015.
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33908/4/Chapter%20II.pdf>.
- Walyani E. 2015. *Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.